

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕЖМАШИННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.А. Пелля, А.В. Замулко, 2 курс

*Научный руководитель – И.М. Лазарчук, старший преподаватель
Брестский государственный технический университет*

На современном этапе развития экономики переход общества к информационным и наукоемким технологиям вводит в оборот информационные ресурсы. Современные информационные технологии M2M и IoT – это часть научно-технического и компьютерно-информационного прогресса.

Что такое M2M? Machine-to-Machine, M2M – общее название технологии, которая позволяет удалённому устройству передавать в центр обработки информации данные о контролируемом объекте. В качестве M2M-устройств могут выступать системы телеметрии, датчики освещённости, давления и прочих важных для операционной деятельности параметров технологических систем. [1]

Что такое IoT? IoT, или Internet of Things (интернет вещей), – эволюция технологии M2M, при которой различные устройства могут взаимодействовать между собой на едином машинном языке для решения индивидуальных и групповых задач. [1]

В Scientific American опубликована статья, посвящённая «интернету вещей», демонстрирующая возможности концепции в бытовом применении: в статье приведена иллюстрация, демонстрирующая как бытовые приборы (будильник, кондиционер), домашние системы (охранная система, система освещения), датчики и «вещи» взаимодействуют друг с другом посредством коммуникационных сетей и обеспечивают полностью автоматическое выполнение процессов (включают кофеварку, изменяют освещённость, поддерживают температуру, сберегают электроэнергию). Представленные варианты домашней автоматизации не были новыми, но упор в публикации на объединении устройств и «вещей» в единую вычислительную сеть, обслуживаемую интернет-протоколами, и рассмотрение IoT как особого феномена способствовали обретению концепцией широкой популярности. [3]

Простым примером IoT-среды может служить система автоматического регулирования транспортной системы города, в рамках которой транспортные средства смогут проезжать перекрестки без помощи водителя. Фактически устройства на автомобилях смогут «договориться» между собой о приоритете проезда через перекрёсток согласно его загруженности.

Интернет вещей уже сегодня применяется во многих отраслях. В первую очередь там, где он дает ощутимые выгоды для людей и бизнеса.

Критериями применения IoT с экономической точки зрения являются рентабельность внедрения умного решения и сроки его окупаемости. Нет смысла подключать устройства в сеть, если цена такого подключения окажется в 10 раз выше стоимости традиционного решения, а окупаться система будет годами. С практической стороны IoT-решение должно быть простым, надежным, легко масштабируемым, чтобы в момент роста не упереться в технические ограничения. [2]

В Беларуси первые IoT и M2M-проекты разворачиваются в транспортной сфере, ЖКХ, в системах безопасности и городского управления, в сельском хозяйстве и промышленности. Постепенно Интернет вещей придёт во все отрасли экономики.

Ключевое преимущество IoT в том, что он будет работать на глобальном уровне, а не в рамках автоматизации отдельных умных домов. Это позволит реализовывать масштабные проекты, менять бизнес-модели целых отраслей.

В Минске 20 апреля 2016 года состоялась конференция, посвященная концепции Интернета вещей. В качестве основных организаторов выступили Министерство связи и информации РБ, РУП «Белтелеком», ООО «Бел Хуавэй Технолоджис», ОАО «Гипросвязь», ОАО «Промсвязь». В конференции приняли участие представители более 20 белорусских ИКТ-компаний. На прошедшей IoT-конференции поднимались темы международных тенденций развития концепции IoT, вопросов стандартизации и внедрения IoT решений, общие перспективы развития IoT в Беларуси. Итогом первой IoT-конференции стало создание рабочей группы в составе представителей компаний РУП «Белтелеком», ОАО «Промсвязь», ООО «Бел Хуавэй Технолоджис», ОАО «Гипросвязь», SAP SE и Intel. Рабочая группа открыта для привлечения большого количества партнеров в целях дальнейшего продвижения концепций и технологий IoT в Беларуси.

В настоящее время мобильный оператор Velcom работает над созданием первой в стране сети для интернета вещей. Новая технология способна повысить эффективность управления городской инфраструктурой и позволить пользователям дистанционно управлять домашними устройствами. Velcom намерена приступить к построению новой сети в текущем 2017 году. Уже сейчас уличное освещение в Минске переходит на M2M-технологии. Более 60 000 фонарей в столице оснащены SIM-картами Velcom и управляются посредством мобильной связи, сообщают в компании Velcom и УП «Мингорсвет». Десятки датчиков собирают информацию о работе уличного фонаря, которая через контроллер и сеть Velcom передаётся в «центр управления светом». [5]

Переход на новую сеть IoT может открыть новые возможности для интернета вещей. Например, в Минске могут появиться умные парковки: специальное приложение расскажет водителям о наличии свободных мест и позволит забронировать место. Принцип действия такой парковки основан на работе специальных датчиков, которые оперативно передают информацию на базовую станцию связи.

Белорусский «Белтелеком» предлагает новую услугу «Умный дом», основанную на M2M взаимодействии. Услуга «Умный дом» представляет собой простое и экономичное решение, которое помогает обеспечить мониторинг и управление безопасностью, комфортом и ресурсосбережением в помещении абонента. В рамках услуги абоненту предоставляется: базовый комплект оборудования, включающий, контроллер и три устройства: датчик задымленности, датчик движения и датчик открытия дверей/окон; дополнительное оборудование: видеокамера, сирена, умная розетка, датчики температуры и влажности, датчики протечки воды; программный продукт, который або-

нент устанавливает на свое мобильное устройство. Абонент имеет возможность настроить действие системы под свои индивидуальные потребности путем настройки сценариев событий. В рамках сценариев можно настроить систему не только для информирования абонента о срабатывании датчиков через уведомление на мобильное устройство, но и выполнение доступных действий исполняемыми устройствами. Например, при срабатывании датчика движения активируется запись камеры наблюдения. [4]

На данный момент белорусский рынок технологий и устройств для Интернета вещей находится в начальной фазе роста, и его текущий объем уступает США, Европе и России. С одной стороны, низкий спрос на IoT-технологии обусловлен тем, что население и бизнесмены с осторожностью воспринимают инновации. Потребуется еще некоторое время, что бы новые технологии прижились.

Следует отметить, что ключевым сдерживающим фактором в развитии IoT считается отсутствие единого машинного языка общения – интерфейса API. В настоящий момент язык IoT-взаимодействия(API) не стандартизирован, что не даёт организовать единый интерфейс для обмена информации между различными IoT-средами. Однако, возникновение межсистемного API следует считать делом ближайшей перспективы.

Информационные технологии M2M и IoT открываются новые перспективные способы повышения эффективности и продуктивности современной экономики, а также новые бизнес-модели. Использование данных технологий в бизнес-среде создает возможности оптимизировать работу компании, улучшить управляемость на всех уровнях и существенно снизить затраты.

Список использованных источников

1. Интернет вещей // Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет_вещей. – Дата доступа: 10.03.2017
2. Межмашинное взаимодействие // Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Межмашинное_взаимодействие. – Дата доступа: 10.03.2017
3. APIs Power the Internet of Things// Nordic APIs [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://nordicapis.com/apis-power-the-internet-of-things/>. – Дата доступа: 11.03.2017
4. Умный дом // Белтелком [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://beltelecom.by/umnyi-dom>. – Дата доступа: 11.03.2017
5. Почти Smart City // Dev.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dev.by/lenta/main/v-minsk-ustanovili-60-000-umnyh-fonarey>. – Дата доступа: 11.03.2017
6. Президент компании «СТРИЖ» рассказал, как повлияет Интернет вещей на будущее // La.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://la.by/news/prezident-kompanii-strizh-rasskazal-kak-povliyaet-internet-veshchey-na-budushchee-rossii>. – Дата доступа: 11.03.2017